

229688



ET

229688

27 JUL 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION, de nacionalidad norteamericana, residente en Oconee, cerca de Pendleton, Carolina del Sur, Estados Unidos de América, por :

" UN APARATO PARA TRATAR UN TROZO DE HILO EN MOVIMIENTO".

Esta invención se refiere a un aparato útil para la manufactura de hilados bucleados o rizados de naturales elásticas, y más especialmente a un aparato para producir hilados de acuerdo con el procedimiento indicado en la solicitud de Patente E.U.A. nº 274358, pre-



229688

sentada en 1^o de marzo de 1.952.

La solicitud arriba mencionada se refiere a un procedimiento para fabricar hilados rizados o bucleados, el cual consiste en someter el hilado a condiciones de calentamiento y hacer pasar a continuación el hilado caliente sometido a pequeña tensión por un dispositivo que le hace formar un ángulo muy agudo. La solicitud indicada también expone un aparato apropiado para preparar el hilado, aparato que comprende una tira plana de calentamiento, sobre la cual se pasa el hilado a elevada temperatura, y una hoja con un borde afilado situado muy cerca de la tira de calentamiento para que el hilado caliente pueda pasar por el borde afilado siguiendo una trayectoria en ángulo. Si bien el aparato expuesto en la susodicha solicitud es capaz de producir un hilado excelentemente dotado de elasticidad, resulta en cambio, susceptible de perfeccionamiento en varios aspectos.

La primera desventaja que los aparatos existentes hasta ahora ofrecen es la de que la tira metálica plana que se utiliza para calentar el hilado presenta una elevadísima pérdida de calor, aun cuando se emplee un aislante para cubrir, en los lugares en que resulta factible, algunas partes de dichas tiras. La pérdida de calor es apreciable a base de utilizar muy bajas velocidades de paso del hilado; y en el caso de mayores velocidades, que obligan a poner tiras de calentamiento co-

229688

5 rrespondientemente más anchas, la pérdida de calor su-
be al punto de constituir una importante fuente de gas-
tos. Y esta elevada pérdida de calor no solo resulta
inconveniente y cara por el excesivo consumo de energía
10 que hace falta para mantener la temperatura de la tira
en un valor apropiado, sino por tener que eliminar la
gran cantidad de calor perdida del lugar donde la má-
quina está trabajando, aumentando así la importancia,
la carga y los gastos del equipo de ventilación o acondi-
15 cionamiento de aire. De hecho, empleando aparatos de
alta velocidad y proyecto reciente, según lo expuesto
en la solicitud arriba mencionada, el costo de la ener-
gía necesaria para caldear la tira de calentamiento,
juntamente con el de acondicionamiento adicional de ai-
re, constituye la mayor parte de los gastos totales de
tratamiento del hilado.

20 Una segunda desventaja de los aparatos anterior-
mente existentes es la de no proveer un sistema convenien-
te de variación de la tensión a que se somete el hilo
por medio de su contacto con el elemento de caldeo. En
ciertos casos es muy conveniente que el contacto del
hilado con la banda de calentamiento proporcione al hi-
lo una tensión apreciable, mientras en otros casos es
conveniente aplicar muy poca tensión al hilo, por medio
25 de su contacto con el elemento de caldeo, como se com-
prenderá fácilmente, una lámina plana en contacto con
el hilo no permite fácilmente variar la tensión aplicada

7 JUN 1950

229688

al hilo por su contacto con ella en tanto el tamaño de la placa permanezca invariable.

5 Una desventaja más de los aparatos anteriormente existentes es que en algunos casos no se puede llevar hilados de bajo número de denier a la tira de calentamiento a una tensión lo suficientemente reducida para permitir el adecuado contacto conducente a lograr el calentamiento deseado, sin que el hilo resulte sometido a una tensión excesivamente elevada en el momento de entrar en contacto con el borde afilado. Según el proceso

10 expuesto en la solicitud antes mencionada, la tensión del hilado después de su paso por el borde afilado no necesita ser más que de unos 0,2 gramos, o aún menos, por denier, lo cual da como resultado, para hilados de

15 reducido número de denier, una tensión total de sólo unos pocos gramos. Es necesario, por tanto, que tales hilados lleguen al elemento calentador a una tensión prácticamente despreciable, puesto que el contacto con el citado elemento aumentará dicha tensión; y si la tensión es apreciable inmediatamente antes del punto en

20 que el hilado entra en contacto con el elemento calentador, resulta imposible mantener dicha tensión al nivel conveniente después del contacto del hilado con la placa de caldeo.

25 Otra desventaja todavía de los aparatos anteriormente existentes es la de que proporciona una regularidad inadecuada de tensión en algunos casos, y especial-



229688

5 mente durante el tratamiento de hilados de reducido número de denier. Las dificultades de transporte de un cabo de hilado a tensión muy reducida pero constante saltan a la vista para cualquier persona entendida en la materia y, aún más, toda variación de tensión del hilado a la entrada da como resultado enormes diferencias en el grado de elasticidad del producto acabado. Un hilado elásticamente desigual es desechable no sólo porque su grado medio de elasticidad es más bajo, sino también porque tiende a dar como resultado de su utilización tejidos de apariencia no uniforme.

10 Uno de los principales fines de esta invención es el de proveer un aparato apropiado para el tratamiento de hilados de acuerdo con el método expuesto en la solicitud de Patente E.U.A nº 274.358 de manera que quedan vencidos los inconvenientes de los aparatos anteriormente existentes.

15 Otro de los fines de la presente invención consiste en proveer un aparato, útil para la producción de hilados dotados de elasticidad, que es a la vez de proyecto extremadamente sencillo, de construcción poco costosa y de funcionamiento económico.

20 Tanto los fines anteriores como otros de la presente invención se logran por medio de un aparato que utiliza un elemento calentador en forma de varilla alargada, alrededor y a lo largo de la cual puede hacerse pasar el hilado dando un total de, aproximadamente, media



229688

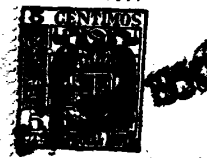
5 vuelta o más, para que de este modo resulte un contacto
adecuado y un calentamiento uniforme. En sentido trans-
versal respecto del eje longitudinal de la varilla, ge-
neralmente, se sitúa preferentemente un órgano en forma
de hoja con su borde afilado situado muy cerca de la su-
perficie de la varilla de modo que un cabo de hilado que
se halle en contacto con el elemento de caldeo puede ser
10 llevado hasta entrar en contacto con el citado borde
afilado sin que la temperatura del hilado sufra un apre-
ciable descenso. Preferiblemente, el aparato también com-
prende un dispositivo de sobrealimentación para llevar
a la varilla de caldeo una mayor longitud de hilado de
la que se retira del borde afilado de la hoja de manera
que el hilo pueda contraerse mientras está en contacto
15 con el elemento calentador.

A continuación se describen unas realizaciones
preferidas del invento, con referencia a los dibujos que
se acompañan, en los cuales:

20 La fig. 1 es una vista frontal en planta de una
forma de aparato de acuerdo con la invención, mostrando
dos puestos para tratamiento independiente de dos cabos
de hilado;

25 La fig. 2 representa una vista en sección del
aparato de la fig. 1, tomada por la línea 2-2 de dicha
fig. 1;

La fig. 3 es un dibujo esquemático de la dispo-
sición de engranajes para el mecanismo de sobrealimenta-



229688

ción de la fig. 1;

La fig. 4 es un dibujo esquemático del aparato de la fig. 1 que representa la trayectoria del hilado y el circuito eléctrico del elemento de caldeo;

5 La fig. 3 es una vista agrandada, en perspectiva, de uno de los órganos de apoyo que soportan la hoja; y

La fig. 6 es una vista agrandada de una forma modificada de varilla de caldeo.

10 Haciendo referencia a los dibujos, más detalladamente, hay representados en ellos un bastidor de apoyo, indicado generalmente con el nº 10, que tiene un primer órgano de apoyo 11 en sentido horizontal con una pluralidad de bobinas de alimentación 12 para llevar un cabo de hilado a cada uno de los puestos del aparato. Un cabo de
15 hilado 13 de cada una de las bobinas 12 es pasado primero por una guía 14 (colocada en sentido axial en relación con la bobina de alimentación, de modo que los hilos puedan quitarse con facilidad) y luego por un dispositivo tensor, generalmente señalado con el número 15; dispositivo
20 que, a su vez, está fijado, por medio de un sistema adecuado, a un bastidor 16. El dispositivo tensor 15 puede ser, y preferentemente lo es, un dispositivo regulador de tensión del tipo de rejilla expuesto en la solicitud de patente E.U.A nº 469.430, presentada el 17 de noviembre de 1954 ya que, como luego se explicará con detalle,
25 el empleo de un dispositivo regulador eficaz permite emplear el aparato con tipos de hilados más diferentes;



229688

no obstante, para la mayoría de los tipos de hilado, el dispositivo tensor 15 puede ser de cualquier tipo o sistema corriente, puesto que ordinariamente sólo sirve para pretensar el hilado ligeramente durante el transporte o alimentación de éste hasta el aparato clasificador.

5

El número 17 indica generalmente un dispositivo de sobrealimentación que permite a los hilos contraerse a una cierta magnitud durante el proceso de clasificación. El dispositivo de sobrealimentación consta de un armazón o carcasa 18 con una parte de apoyo 19 a un bastidor 20 por cualquier medio apropiado como, por ejemplo, el tornillo 21. A través del armazón 18 y girando sobre cojinetes adecuados que no se representan, se extiende un eje giratorio 22 que lleva, en la parte que queda dentro del armazón 18, un piñón 23. El piñón 23 hace girar a una rueda dentada loca 24 la cual, a su vez, hace girar a una rueda dentada mayor 25 montada sobre un eje 27 que también atraviesa el armazón 18 sobresaliendo hacia fuera por ambos lados. La rueda 25 hace girar a una pequeña rueda dentada loca 28 que engrana con otra rueda 29 montada sobre un tercer eje 30, giratorio éste sobre las paredes del armazón 18 y sobresaliendo también por ambos lados del mismo. A un extremo del eje 27 va fijado un rodillo cilíndrico 31 que tiene una superficie suave para contacto del hilado y que, en corporación con un pequeño rodillo 32 fijado al eje 30, sirve para retirar el hilado del modo que más adelante se describe. El rodillo 31

10

15

20

25



229688

5 és de mayor diámetro que el rodillo 32, pero la relación
de engranajes es tal que el rodillo de menor diámetro es
movido a un número de revoluciones por minuto suficiente-
mente más elevado para que la velocidad periférica de am-
bos rodillos sea esencialmente la misma. Montado sobre el
eje 27, del lado opuesto al rodillo 31, existe un rodillo
33 de sobrealimentación en contacto con el hilado, rodillo
éste que gira al mismo número de revoluciones por minuto
que el rodillo 31 pero que, preferiblemente, tiene mayor
10 diámetro que dicho rodillo 31 para darle una velocidad pe-
riférica mayor.

15 El armazón 18 está provisto de un reborde trian-
gular saliente 34 que lleva un par de pequeñas guías en
forma de sacacorchos señaladas con los números 35 y 37.
Hasta el interior del armazón 18 y a través del reborde
34 penetra una varilla 38 de transmisión del movimiento
conectada funcionalmente a un embrague, no representado,
que permite desconectar la rueda dentada 23 de la 24, con
objeto de poner en marcha y de tener cada puesto indivi-
20 dualmente. Sobre el armazón, sobresaliendo hacia arriba
va un brazo soporte 39 que lleva una pequeña polea loca
40 sirviendo como guía del modo que más adelante se des-
cribe.

25 De la precedente descripción se desprende para
toda persona entendida en la materia, que este mecanismo
de sobrealimentación puede ser fácilmente construido par-
tiendo del dispositivo de alimentación o transporte del

229688

hilado que corrientemente se utiliza sobre una continua-
torcedora Atwood modelo 10-B, de la casa Universal Win-
ding Company. Las únicas modificaciones necesarias con-
sisten en alargar el eje 27, y en añadir la polea o ro-
dillo de sobrealimentación 33 y la guía en forma de sa-
cacorcho 35. De hecho, como más adelante se verá el apa-
rato entero puede construirse con facilidad sin más que
modificar una torcedora Atwood 10-B.

El bastidor 16 lleva un par de elementos de so-
porte 41, de los cuales solo uno se representa, que ge-
neralmente se extiende en sentido transversal con respec-
to al eje longitudinal de dicho bastidor. A través de
unos agujeros apropiados que tienen dichos soportes 41,
y aislados de ellos se extienden una varilla de caldeo
42 de diámetro adecuado como, por ejemplo, de 0,8 a 12,7
mm (1/32 a 1/2 pulgadas inglesas) y que constituida pre-
feriblemente por una aleación tal como la que se encuen-
tra en el comercio bajo el nombre de Nichrome, de resis-
tividad eléctrica relativamente elevada. La varilla de
caldeo 42 está representada como extendiéndose solamente
entre dos puntos o posiciones, pero puede convenientemen-
te ser de longitud tal que atraviesen todo un lado de la
torcedora y su reducida superficie, en comparación con la
de una ancha banda de caldeo, hace que las pérdidas de
calor sean muy pequeñas. Sobre un extremo de la varilla
de caldeo 42 va dispuesto un muelle de compresión 43,
uno de cuyos extremos se apoya contra el bastidor 41, mien-



229688

5 tras el opuesto lo hace contra una arandela 44 eléctri-
camente aislante hecha de cualquier material apropiado,
tal como, por ejemplo, tejido impregnado con resina. El
muelle 43 se halla comprimido por una tuerca 45, apoya-
da contra la arandela 44, tuerca que se hayya montada a
rosca sobre el elemento de caldeo 42. Esta disposición
sirve para mantener un esfuerzo de tensión sobre la vari-
lla de caldeo 42, y la permite dilatarse bajo el efecto
del calor sin dejar que se combe por la gravedad.

10 Un extremo de la varilla de caldeo 42 se halla
eléctricamente conectado, por medio de un conducto apro-
piado 47 un transformador reductor, que se representa
esquemáticamente, señalado con el nº 48. El transformador
48 ha de ser proyectado para suministrar energía a la va-
15 rilla 42 a un voltaje suficientemente reducido, como por
ejemplo, inferior a unos 30 voltios, con objeto de evitar
efectos desagradables de descarga eléctrica. Dicho trans-
formador 48 se conecta para su funcionamiento, mediante
unos conductores 49, a un transformador variable 50, el
20 cual se halla a su vez conectada a una fuente apropiada
de energía eléctrica mediante un interruptor 51 y los con-
ductores 52. El extremo de la varilla de caldeo 42 opues-
to al conectado al transformador 48 puede estar eléctrica-
mente conectado a tierra o masa, por ejemplo, el bastidor
25 41, si un terminal del transformador 48 se halla igualmente
puesto a masa, como se ve en 53, para completar de ese mo-
do el circuito eléctrico.



229688

El bastidor 16 lleva una pluralidad de soportes:
60, fijado a cada uno de los cuales va una pequeña pla-
ca 61 con un agujero apropiado 62 para que por él pase
la varilla de caldeo 42. Los soportes 60 pueden convenien-
5 temente hacerse de cualquier material como, por ejemplo
de metal, pero las placas 61 se hacen preferiblemente de
un material no conductor de la electricidad, tal como los
tejidos impregnados de resinas, para que la varilla de
caldeo no resulte cortocircuitada por dichas placas. So-
10 bresaliendo de los soportes 60, existe en cada caso, un
brazo alargado 63 con una pieza inserta 64 de forma ar-
queada, construida de un material resistente al desgaste,
tal como la porcelana (véase la fig. 5 de los dibujos).
La pieza inserta 64 de forma arqueada tiene preferiblemen-
15 te un radio de curvatura que aproximadamente corresponde
al de la periferia de la varilla de caldeo 42, y se halla
situada en estrecha proximidad de esta para guiar el cabo
de hilado que sale del rodillo de sobrealimentación 33 de
modo que hace contacto con el elemento de caldeo. También
20 sobre los soportes 60, en cada caso, van montados un pe-
queño brazo soporte 65 que lleva una polea guía señalada
con el nº 67, y un nuevo brazo 68 que sirve de apoyo a una
pieza aplanada 69 en forma de hoja con un borde afilado
situado en estrecha proximidad de la varilla de caldeo.
25 La hoja 69 está preferiblemente fijada, de modo ajustable
al brazo 68, de modo que la distancia desde el borde afi-
lado hasta la varilla de caldeo puede ser graduada hasta



: 7 J

229688

conseguir los resultados más satisfactorios.

5 El aparato está provisto de un sistema 70 de recogida del hilado, que se representa esquemáticamente en la figura 4 como constituido por un dispositivo convencional de anillo y corredera. No obstante, como se comprenderá fácilmente, puede utilizarse cualquier sistema convencional de recogida del hilado, y no es necesario que el dispositivo que se utilice produzca la torcedura del hilado. De hecho, en muchos casos no se desea torcer el hilado, lo cual, naturalmente, proscrib

10 el dispositivo de recogida por anillo y corredera representado.

15 El aparato puede ser enhebrado de dos maneras ligeramente distintas. Con hilados que se contraen al calentarlos, el cabo de hilado que viene de la alimentación 12 se lleva por la guía 14 y el sistema regulador de tensión 15 pasándolo luego por el rodillo 33 del dispositivo de sobrealimentación 17, alrededor del cual se le hace dar aproximadamente una vuelta y media y llevándolo a continuación a la pieza arqueada inserta en el brazo 53. Después se ciñe el hilo dando media vuelta o más, alrededor de la varilla de caldeo 42 y se pasa a la otra 59 que va colocada sobre el soporte 60 y mediatamente a la derecha del soporte sobre el que se sujeta el brazo 63 al otro lado del cual pasa el hilo (Véase la fig. 4). Los soportes 60 han

20 de colocarse de modo que la distancia existente entre el brazo 63 de un soporte y la hoja 69 que va sobre el soporte

25

229688

adyacente sea por lo menos la suficiente para que el hilado resulte adecuadamente caldeado sin que haga falta una varilla de sección recta excesivamente grande y esta distancia no ha de ser generalmente menor de 25 o 50 mm (1 o 2 pulgadas inglesas). Por otro lado, no suele haber ventaja en que dicha distancia sea mayor de unos 50 centímetros (o sea unas 20 pulgadas inglesas), a menos que se estén tratando hilados muy gruesos. El número de vueltas que se hacen dar al hilado alrededor de la varilla de caldeo depende enteramente de la magnitud de la tensión mecánica que se aplica al hilo en su contacto con el elemento de caldeo, como más adelante se explica con mayor detalle.

Después de su contacto con el elemento de caldeo, se hace pasar el hilado por el borde afilado de la hoja 69 y a continuación, generalmente en trayectoria paralela al elemento de caldeo, por la polea guía 67 que va en el mismo soporte 60 donde se apoya la pieza inserta, de forma arqueada, sobre la cual pasa también el hilo. El cabo de hilado pasa luego por la guía 37 y se ciñe en un cierto número de vueltas alrededor de los rodillos 31 y 32, que sirven para retirar el hilado a una velocidad constante con respecto a la de alimentación. Después se hace pasar el cabo de hilado por la polea 40 hasta el dispositivo de recogida 70, y se hace subir la temperatura del elemento de caldeo hasta un valor apropiado, por medio del transformador de ajuste 50. El aparato se pone a continuación en funcionamiento.



229688

La disposición descrita en el párrafo precedente es apropiada sólo para su uso con hilados, tales como el nylon, que se contrae al calentarse, puesto que, como resulta fácilmente comprensible para aquellas personas entendidas en la materia, si el hilo no se contrae al ser calentado, el dispositivo de sobrealimentación dará lugar a la presencia de un exceso de hilado que impedirá el funcionamiento correcto del aparato. Con hilados que experimenten contracción al calentamiento, sin embargo, el mecanismo de sobrealimentación proporciona un excelente ajuste de la tensión. La tensión en el hilo, antes de que éste llegue al rodillo de alimentación 35, será normalmente fluctuante a causa de la resistencia que se encuentra al desenrollar el hilado del sistema de alimentación, pero tales fluctuaciones resultarán eliminadas por el rodillo de sobrealimentación, y la única tensión a que el hilo se haya sometido después de su paso por la periferia del rodillo de sobrealimentación resulta de la contracción del hilo bajo la influencia del calor. Como se ha visto que la tensión debida a la contracción del hilado permanece relativamente constante aun cuando lo mismo el régimen de sobrealimentación que la temperatura de calentamiento del hilo experimenten ligeras variaciones, se comprenderá que el mecanismo de sobrealimentación permite la aplicación al hilado de tensiones extremadamente reducidas pero uniformes, tensiones que se hallan fuera de los márgenes ordinariamente obtenibles con los dispositivos reguladores



229688

de tensión convencional.

5 Con el dispositivo de sobrealimentación se logran los mejores resultados cuando el diámetro del rodillo de alimentación 33, comparado con el del rodillo de recogida 31, es tal que da lugar a un máximo de sobrealimentación sin producir aflojamiento o pérdida de tensión del hilo. Esto permite la máxima contracción posible del hilado, lo cual, según se ha podido comprobar, da como resultado un mayor grado de elasticación que el que de otro modo puede lograrse. Si la sobrealimentación da lugar a que el hilado llegue a la hoja a una tensión demasiado débil, es preferible generalmente aumentar la tensión del hilado en este punto incrementando el número de vueltas con que el hilado se cibe alrededor de la varilla de caldeo, mejor que disminuyendo el grado de sobrealimentación. Naturalmente, el grado o magnitud en que el hilado puede ser sobrealimentado sin dar lugar a que dicho hilado quede flojo variará según el tipo del hilado, pero casi todos los tipos de hilado pueden acomodarse en el aparato cambiando el tamaño del rodillo de alimentación 33, habiéndose visto que es generalmente adecuado un juego de rodillos suficiente para dar un grado de sobrealimentación que varíe del 1 al 15%. Para cualquier tipo elegido de hilado se puede intentar trabajar con el rodillo de mayor tamaño y, si el hilado no corre, se puede disminuir gradualmente el tamaño del rodillo hasta encontrar uno que sea satisfactorio.

25

Como guía puede indicarse que con hilados de nylon Dupont tipo 200 se obtienen generalmente los mejores resul-



229688

taños con un régimen de sobrealimentación de un 10,0% :
aproximadamente.

De la anterior descripción se desprende que el
dispositivo de sobrealimentación es ventajoso para utili-
zarlo con cualquier tipo de hilado que experimente contrac-
ción al ser calentado, ya que no solo permite la alimen-
tación o transporte del hilado hasta el elemento de caldeo
a una tensión mecánica uniformemente baja, para que el hi-
lado pueda contraerse al máximo posible, sino que permite
también ajustar fácilmente la tensión del hilo al pasar
por el borde afilado del dispositivo, aumentando o disminu-
yendo el frotamiento entre el hilado y el elemento de cal-
deo. Este dispositivo es, no obstante, especialmente ven-
tajoso para su uso con hilados de muy bajo número de de-
nier, ya que la tensión que debe aplicarse a estos hila-
dos para obtener los resultados más convenientes es extre-
madamente reducida, incluso después del contacto del hila-
do con el borde afilado, lo que proporciona al hilado una
tensión uniformemente baja antes de entrar éste en contac-
to con el elemento de caldeo, característica no sólo ven-
tajosa sino absolutamente necesaria. Merced al dispositi-
vo de sobrealimentación, tal como se acaba de describir,
la tensión del hilo antes de entrar éste en contacto con
el elemento de caldeo puede ser demasiado pequeña para
poder medirla con exactitud y, sin embargo, ser mantenida
a un valor muy uniforme, tal como resulta evidente por
la calidad del hilado producido.

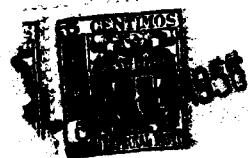


229688

Con hilados que no se contraen fácilmente bajo la acción del calor, el mecanismo de alimentación positiva no es generalmente ventajoso, aun cuando puede ser empleado ajustando la velocidad o régimen de alimentación a un valor exactamente igual o ligeramente menor que el de la velocidad o régimen de retirada del hilo. No obstante, para su empleo con este tipo de hilados, el aparato se enhebra de preferencia pasando el cabo de hilado desde el regulador de tensión 15 por la guía 35 hasta la pieza arqueada inserta en el brazo 53, siendo el resto de la trayectoria del hilo igual a la descrita anteriormente.

Con esta disposición, la tensión del hilo a la entrada al elemento de caldeo es gobernada por medio del dispositivo regulador 15, antes que por la combinación de alimentación positiva y calor, de lo que se desprende que la versatilidad de este aparato puede incrementarse dotándolo de eficaces dispositivos reguladores de la tensión mecánica que permitan emplearlo, si así se desea, sin utilizar el dispositivo de alimentación positiva.

En la figura de los adjuntos dibujos se representa una forma modificada de varilla de caldeo 42', que puede sustituir a la varilla 42 de la figura 1, y está proyectada para facilitar la operación de enhebrado del aparato. En estrecha proximidad a la periferia de la varilla 42' se dispone un brazo guía 64' para guiar el cabo de hilado hasta ponerlo en contacto con la superficie de



229688

la varilla; y a una distancia apropiada del brazo 64' se encuentra una hoja 59' con un borde afilado dispuesto también muy cerca de la periferia de la varilla de caldeo. Soportado por la varilla 42' el brazo intermedio 64' y la
5 hoja 59' se dispone un manguito rotatorio 75, preferiblemente partido de modo que pueda encontrar asiento en el interior de una ranura periférica apropiada dispuesta en la varilla 42', estando su superficie externa rasada con la de la varilla de caldeo 42'. El manguito 75 se halla en contacto de frotamiento con la varilla de caldeo 42' con fuerza
10 suficiente para impedir la rotación accidental del mismo, pero no para impedirle girar cuando se desee. Sobresaliendo de un modo esencialmente radial del manguito 75 existe una pluralidad de espigas cortas 76 cuya superficie está pulida de manera apropiada para entrar en contacto con un cabo de hilado. Al enhebrar el aparato no es necesario hacer pasar a mano el hilo por alrededor de la varilla de caldeo, sino más bien llevarlo desde el brazo
15 64', colocarlo alrededor de una de las espigas 76, hasta la hoja 59'. Para ajustar la tensión aplicada al hilado por su contacto de frotamiento con la varilla 42' no es necesario entonces más que hacer girar el manguito 75, aumentando o disminuyendo de ese modo el arco total en cuya extensión el hilo se encuentra en contacto con la
20 superficie de la varilla de caldeo. Como se comprenderá, el contacto del hilo con la espiga 76 también tensa aquel hasta cierto punto, de modo que el hilado necesita estar



229688

en contacto con la varilla de caldeo a lo largo de un arco total menor que el necesario con la realización descrita en primer lugar, para una magnitud dada de la tensión a aplicar.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en E.U.A. el 8 de julio de 1955 bajo el número 520.888 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial,

10

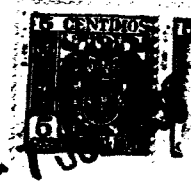
----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

15

1.º.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento, que comprende en combinación un sistema de suministro del hilado, un sistema de recogida del mismo, una varilla de caldeo alargada y situada en la trayectoria del hilado, un sistema que crea un borde afilado y situado en estrecha proximidad respecto de la periferia de dicha varilla de caldeo, y un sistema para alimentar positivamente dicho hilado haciéndole llegar al sistema de caldeo a una velocidad constante con respecto a la ve-

20



229688

locidad, a la cual es recogido por el mencionado sistema de recogida con lo cual, cuando un cabo de hilado es hecho pasar en contacto con la citada varilla y retirado por sobre dicho borde afilado, puede lograrse la uniformidad de la tensión del hilado al pasar éste en contacto con el borde afilado, por la acción combinada de la alimentación positiva y del caldeo del hilado, al propio tiempo que la magnitud de la tensión del hilado, al pasar éste en contacto con dicho borde afilado, puede ser regulada fácilmente variando el arco total a lo largo del cual se halla en contacto dicho hilado con la superficie periférica de la mencionada varilla de caldeo.

2º.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende la combinación un sistema de suministro de hilado, un sistema de recogida del mismo, una varilla de caldeo alargada, un sistema de guía para llevar dicho hilado a hacer contacto con la citada varilla, un órgano en forma de hoja con un borde afilado dispuesto generalmente en sentido transversal con respecto al eje longitudinal de la mencionada varilla y situado de modo que dicho borde afilado se encuentre colocado en estrecha proximidad a la periferia de dicha varilla en un punto distanciado de aquel en el cual el hilado entra en contacto con la varilla merced al mencionado sistema de guía, para, de ese modo, permitir a dicho hilado que se cifa por un total de, por lo menos, media vuelta alrededor de la mencionada varilla retirándose luego por encima de dicho



229688

borde afilado, y un sistema para alimentar positivamente -
dicho hilado llevándolo al contacto con la mencionada varilla
de caldeo a una velocidad superior a la velocidad a la
cual es recogido por el citado sistema de recogida, con lo
5 cual la uniformidad de la tensión a que está sometido el
hilado al pasar en contacto con el borde afilado queda ase-
gurada merced a la acción combinada de la sobrealimentación
del hilado y del caldeo del mismo, mientras la magnitud de
la tensión del hilado, al pasar éste en contacto con dicho
10 borde afilado, puede ser regulada facilmente variando el
arco a lo largo del cual dicho hilado se halla en contacto
con la superficie periférica de la mencionada varilla de
caldeo.

3º.- Un aparato conforme a la precedente reivindi-
15 cación 2, caracterizado por el hecho de que la varilla de
caldeo es generalmente de forma cilíndrica, y tiene un diá-
metro comprendido entre los 0,8 y los 12,7 milímetros.

4º.- Un aparato conforme a la precedente reivindi-
20 cación 2, comprendiendo además un sistema de tensado pre-
vio para poner el hilado bajo tensión a medida que es ali-
mentado al sistema de alimentación positiva.

5º.- Un aparato conforme a la precedente reivindi-
25 cación 4, caracterizado por el hecho de que el citado sis-
tema de tensado previo comprende un regulador de tensión
del tipo de rejilla.

6º.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en
movimiento que comprende la combinación: un sistema de



229688

5 suministro del hilado, un sistema de recogida del mismo, una varilla de caldeo alargada y situada en la trayectoria de un vabo de hilado que pase de dicho sistema de suministro a dicho sistema de recogida, y un dispositivo en forma de hoja con borde afilado dispuesto en estrecha proximidad respecto a la periferia de la citada varilla de caldeo; con lo cual al hacer pasar un cabo de hilado en contacto con dicha varilla, y recogerlo por encima de dicho borde afilado, la tensión del hilado en contacto con dicho borde puede variarse fácilmente modificando el número de vueltas que el hilado da alrededor de la mencionada varilla.

10

7º.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende, la combinación: un sistema de suministro del hilado, un sistema de recogida del hilado, una varilla de caldeo alargada y situada en la trayectoria de un cabo de hilado que pase de dicho sistema de suministro a dicho sistema de recogida, un sistema de guía del hilado para llevar al mencionado cabo de hilado a hacer contacto con la citada varilla de caldeo, un dispositivo en forma de hoja con un borde afilado dispuesto en estrecha proximidad respecto a la periferia de la mencionada varilla de caldeo en un punto distanciado de dicho sistema de guía y un manguito giratorio colocado alrededor de dicha varilla de caldeo en un punto intermedio entre dicho sistema de guía y la hoja mencionada, manguito que lleva al menos un órgano en forma de espiga, con lo cual al hacer pasar un cabo de hilado en contacto con dicha varilla y recogerlo sobre dicho borde afilado, el citado

15

20

25



229688

manguito puede girar para hacer que el órgano en forma de espiga entre en contacto con el hilado y varíe el arco a lo largo del cual dicho hilado está en contacto con la superficie periférica de la mencionada varilla de caldeo.

5

8.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende la combinación: un sistema de suministro del hilado, un sistema de recogida del mismo, una varilla de caldeo alargada, un sistema de guía para llevar dicho hilado a hacer contacto con la mencionada varilla, y un órgano en forma de hoja con un borde afilado dispuesto generalmente en sentido transversal con respecto al eje longitudinal de la citada varilla, y situado de modo que dicho borde afilado se encuentra colocado en estrecha proximidad respecto a la periferia de dicha varilla de caldeo en un punto distanciado de aquel en el cual el hilado es guiado a contacto con la varilla merced al mencionado sistema de guía para, de ese modo, permitir a dicho hilado que se cifa por un total de, por lo menos, media vuelta alrededor de la mencionada varilla retirándose luego por encima de dicho borde afilado.

10

15

20

9.-Un aparato conforme a la precedente reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que dicha varilla es generalmente de forma cilíndrica, y tiene un diámetro de unos 0,8 a 12,7 mm.

25

10.-Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende la combinación: un sistema de suministro del hilado, un sistema de recogida del mismo, un sistema para calentar dicho hilado en un lugar de su trayectoria



229688

lineal, un sistema que crea un borde afilado sobre el cual se lleva el hilado, y un sistema de alimentación positiva para llevar dicho hilado hasta el sistema de caldeo a velocidad superior a aquella a la cual es recogido por dicho sistema de recogida con lo cual la acción combinada del sistema de alimentación positiva del sistema de caldeo sirve para mantener el hilado uniformemente tenso.

11.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende la combinación: un sistema de suministro del hilado, un sistema para calentar dicho hilado en un lugar de su trayectoria lineal, un sistema que crea un borde afilado, un sistema para recoger positivamente dicho hilado retirándolo del sistema de caldeo por encima de dicho borde afilado, y un sistema de alimentación positiva para llevar dicho hilado hasta el sistema de caldeo mencionado a velocidad superior a aquella a la cual es recogido por el citado sistema de recogida; con lo cual el hilado se le deja contraerse durante el calentamiento, y la tensión del hilado se mantiene a un valor uniforme por la acción combinada de la sobrealimentación y del caldeo del hilado.

12^a.- Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento, que comprende la combinación: un sistema de suministro del hilado; un sistema de recogida del mismo; una varilla de caldeo cilíndrica alargada; un primer sistema de soporte que lleva un brazo con una pieza inserta arqueada, hecha de un material resistente a la abrasión colocada en estrecha proximidad respecto a la periferia de



1958

229688

dicha varilla y dotada de una curvatura esencialmente correspondiente a la de la periferia de dicha varilla, de modo que un cabo de hilado, pasado por encima de dicha pieza inserta, queda guiado y conducido hasta entrar en contacto con la mencionada varilla de caldeo; un segundo sistema de soporte portador de un órgano en forma de hoja con un borde afilado y situado generalmente en sentido transversal con respecto al eje longitudinal de la citada varilla de caldeo y en estrecha proximidad a la periferia de dicha varilla en un lugar distanciado, a lo largo del eje longitudinal de la varilla, de aquel en el cual el hilado es guiado por la mencionada pieza inserta arqueada hasta entrar en contacto con la varilla, para permitir de ese modo que el hilado se cifa alrededor de dicha varilla dándole por lo menos media vuelta aproximadamente y se retire por encima de dicho borde afilado; un primer rodillo impulsado para alimentar positivamente el hilado hasta hacerlo entrar en contacto con la citada varilla de caldeo; un segundo rodillo impulsado para retirar positivamente el hilado de dicha varilla de caldeo por encima del mencionado borde afilado a una velocidad inferior a aquella a la cual es alimentado hacia la varilla de caldeo por el referido primer rodillo; un sistema de tensado previo del hilado para dotar a éste de cierta tensión antes de su paso hacia el referido primer rodillo; con lo cual la uniformidad de la tensión del hilado al pasar éste en contacto con el borde afilado es asegurada por la acción combinada de la sobre-

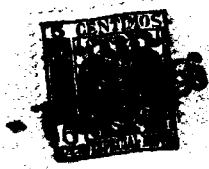
5

10

15

20

25



229688

alimentación y el calentamiento del hilado, y la magnitud de la tensión a que se halla sometido el hilado cuando éste pasa en contacto con el borde afilado puede variarse fácilmente modificando el número de vueltas que da el hilado alrededor de la varilla de caldeo.

13^o.— Un aparato conforme a la precedente reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el citado sistema de tensado previo es un regulador de tensión del tipo de rejilla.

14^o.— Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se ha especificado.

Esta memoria consta de veintisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

958 700 L.
Alberto de...
Patentes

229688

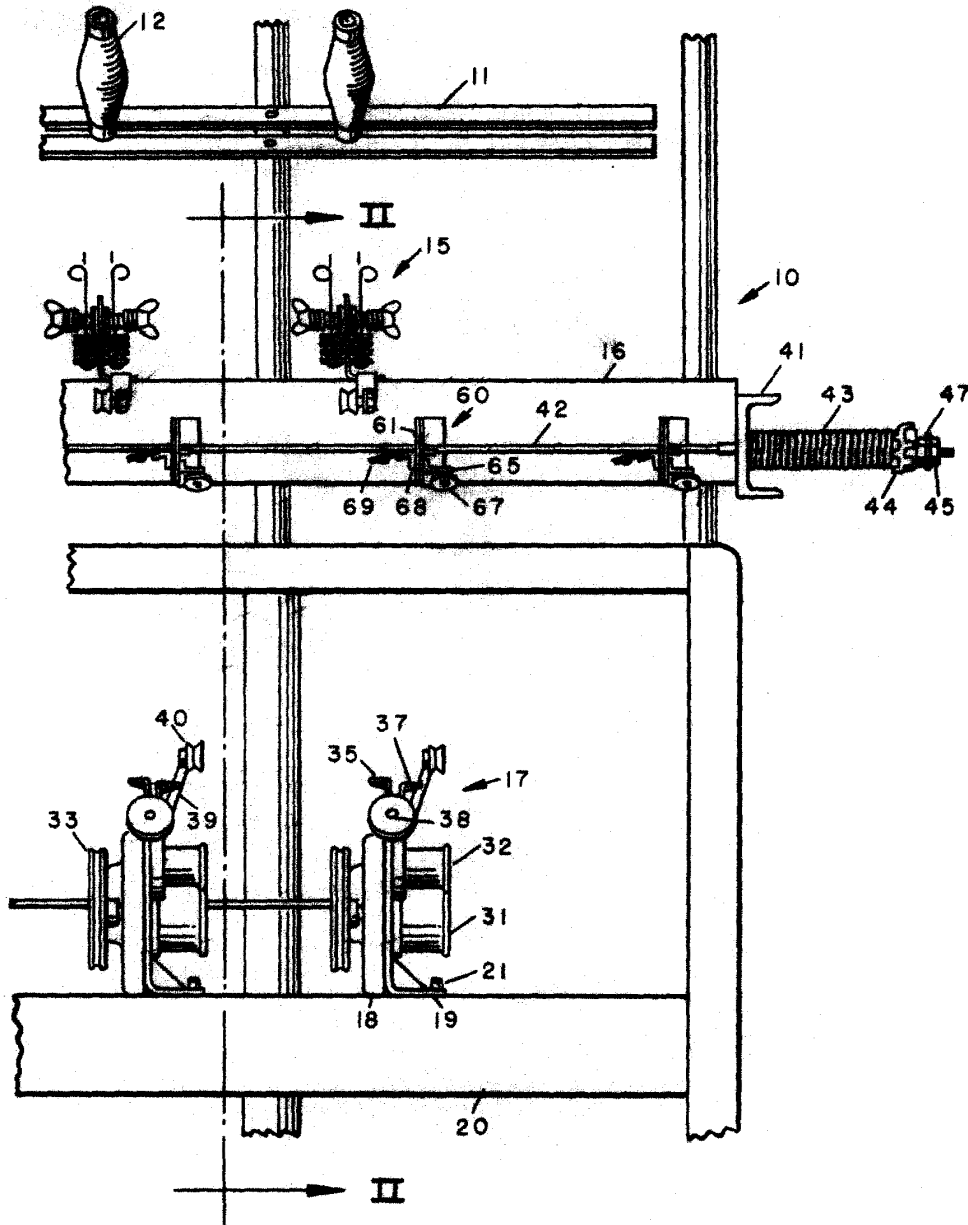


FIG. -1-

Alberto de Echeburu
Inventor

229688



1956

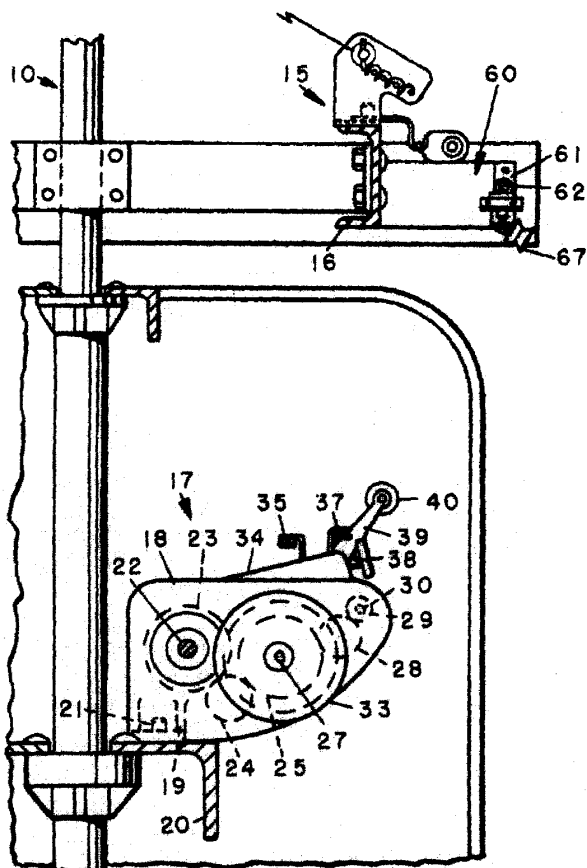


FIG. -2-

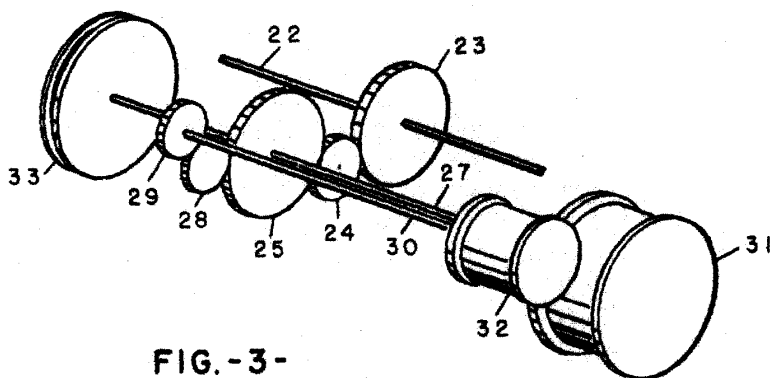


FIG. -3-

Alberto de Elizalde
Por Plata

220688

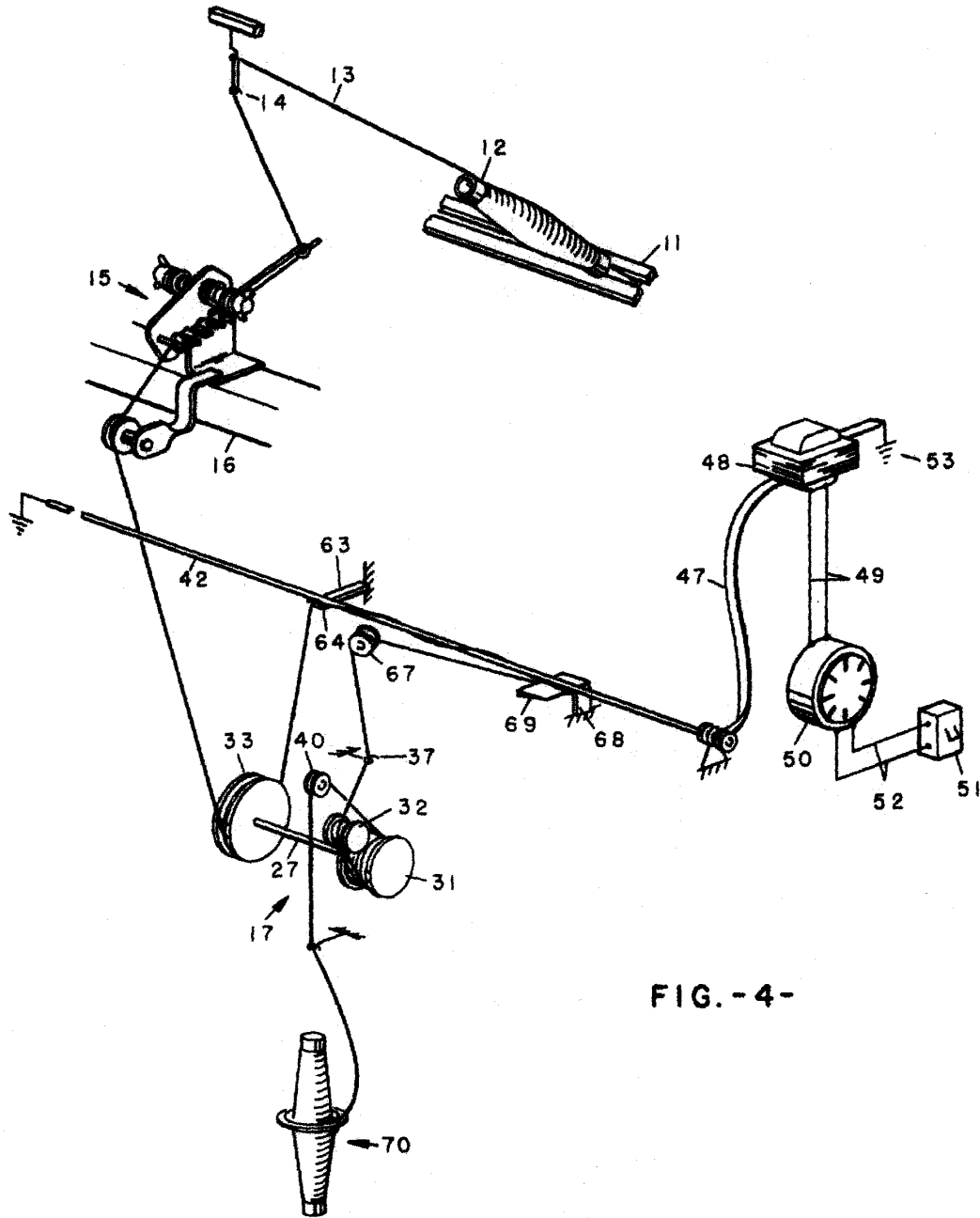


FIG. -4-

Handwritten signature
MILIKEN RESEARCH CORPORATION

229688

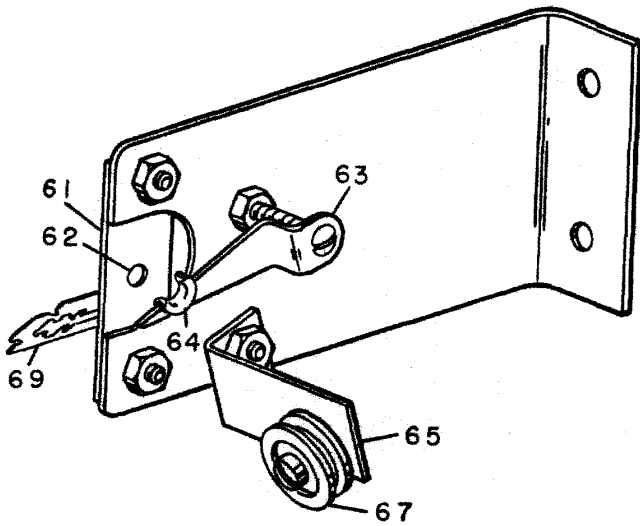


FIG.-5-

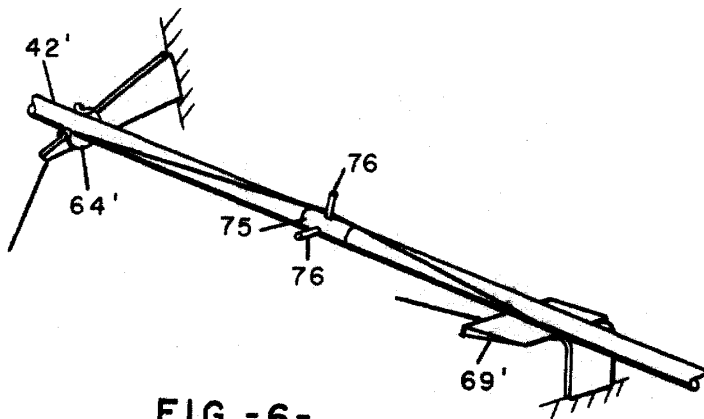


FIG.-6-

Albert G. Elsburn
Patent Engineer